

пациентов. Шов сухожилия абсорбируемыми нитями значительно увеличивает риск разрывов в ходе реабилитации. Грубое исполнение шва и деформация зоны анастомоза блокируют скольжение сухожилия в фиброзно-синовальном канале, попытки преодолеть механическую и рубцовую блокаду приводят к разрыву шва и разрушению анастомоза. Срок иммобилизации менее 4 недель недостаточен для формирования в зоне шва прочной соединительной ткани. Пассивное резкое форсированное разгибание пальцев при проведении неадекватной реабилитации вызывает разрыв нити и незрелого регенерата сухожилия в области шва.

**Выводы.** Несостоятельность первичного шва сухожилий установлена после операций, выполненных в ургентной обстановке при использовании несоответствующего шовного материала, с нарушением требований атравматичности шва, а также кратковременной иммобилизации и неправильной реабилитации. Операции на сухожилиях кисти должны выполняться подготовленным специалистом, имеющим необходимую квалификацию. При отсутствии условий для наложения первичного шва операция может быть отсрочена до двух недель. Реабилитация пациентов продолжается до 4 месяцев и требует индивидуального контроля лечащим врачом. После истечения данного срока при сохранении ограничения объема активных движений в пальце, требуется выполнение повторной операции тенолиза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников Ю.П. Новый вариант сухожильного шва и восстановительное лечение больных с повреждением сгибателей пальцев кисти // Травматология и ортопедия России. – 1998. – № 1. – С. 33-35.
2. Попов И.В., Корнилов Д.Н. Хирургия повреждений сухожилий сгибателей на уровне кисти (аналитический обзор литературы) // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 22-26.
3. Guinard D., Montanier F., Thomas D., et al. Flexor Tendon Repair in Zone I // J. Hand Surg. – 1999. – Vol. 24 B, No 2. – P. 148-151.
4. McLarney E., Hoffman H., Wolfe S. Biomechanical Analysis of the Cruciate Four-Strand Flexor Tendon Repair // J. Hand Surg. – 2000. – Vol. 24 A, No 2. – P. 295-301.
5. Verdan C.E. Primary repair of flexor tendons // J. Bone and Joint Surg. – 1960. – Vol. 42 A. – P. 647-657.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Чешик С.Л.*

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

**Введение.** Проблема лечения нестабильных переломов позвоночника актуальна на сегодняшний день. По литературным данным они составляют до 60% повреждений позвоночного столба и нередко сопровождаются

неврологическими нарушениями, которые требуют проведения различных экстренных декомпрессионно-стабилизирующих операций. В настоящее время при хирургическом лечении нестабильных переломов позвонков в груднопоясничном отделе позвоночника, во многих клиниках мира отдаётся предпочтение методике двухэтапного хирургического лечения – методике заднего спондилодеза (транспедикулярной фиксации поврежденных позвонков) в сочетании с передним спондилодезом (Дулаев А.К. 2000; Доценко В.В. 2002; Войтович А.В., 2002). Транспедикулярная фиксация (ТПФ), как первый этап хирургического лечения, позволяет выполнить в раннем периоде интраоперационную многоплоскостную репозицию с устранением травматического стеноза позвоночного канала и восстановлением опороспособности позвоночника. Недостатком этого метода являются: невозможность в полной мере устранения переднего сдавления невральных структур при оскольчатых переломах тел позвонков, усталостные переломы фиксаторов, избыточная резорбтивная реакция возле нагружаемой части транспедикулярного винта, особенно при сопутствующем остеопорозе (Бутаков В.А., 2000; Антипко Л.Э., 2002). Для обеспечения полноценного спондилодеза при оскольчатых переломах тел позвонков вторым этапом пациентам показано оперативное лечение из переднего доступа: декомпрессивно – стабилизирующие операции на вентральных отделах позвоночного сегмента. Наиболее часто в качестве фиксаторов используют костно-пластический материал в виде губчатых ауто- аллотрансплантатов. Однако остается риск миграции костного трансплантата вследствие нарушения контакта между трансплантатом и воспринимающим ложем в связи с резорбцией костной ткани.

**Цель исследования.** Целью исследования явилось улучшение результатов хирургического лечения пациентов с нестабильными повреждениями позвоночного столба в системе двухэтапного хирургического лечения. Эти исследования легли в основу способа, предложенного нами, переднего комбинированного спондилодеза с использованием губчатых ауто-аллотрансплантатов и аллогенного деминерализованного костного матрикса (ДКМ).

**Материал и методы.** Работа основана на анализе наблюдений за пациентами с нестабильными переломами позвонков в грудном и поясничном отделах позвоночника, проходивших лечение в клинике травматологии и ортопедии на базе УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» и РНПЦ «Травматологии и ортопедии», которым выполнено двухэтапное хирургическое лечение: первым этапом из заднего хирургического доступа декомпрессивно-стабилизирующая операция с использованием системы ТПФ, вторым этапом - передний комбинированный спондилодез с использованием губчатых ауто-аллотрансплантатов и аллогенного деминерализованного костного матрикса. Заявленным способом прооперировано 15 пациентов. Средний возраст пациентов составил 28 лет. Среди них 41,8% – женщин и 58,2% – мужчин. Контрольную группу составили 15 пациентов того же возраста, имеющие аналогичные переломы позвонков в грудном и поясничном отделах

позвоночника, которым также выполнялось двухэтапное хирургическое лечение, но без использования деминерализованного костного матрикса. Приготовление деминерализованного костного матрикса и его консервирование осуществлялось в Лаборатории, организованной при кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ ГрГМУ по оригинальной методике в слабых растворах 0,2% формолового и 0,1% глутарового альдегидов. Учитывая тот факт, что ДКМ отличается высокой пластичностью с целью исключения деформации последнего после его установки, дополнительно использовали губчатые ауто- и аллотрансплантаты в 6 случаях, губчатые аллотрансплантаты использовали в 9 случаях. По размеру зоны декомпрессии поврежденного позвонка формировался определенный костный блок, состоящий из ДКМ и губчатого трансплантата, которые между собой фиксировались с помощью лигатур. Данный блок располагали таким образом, чтобы ДКМ непосредственно прилегал к губчатой структуре воспринимающего ложа оперированного позвоночного сегмента. Тактика послеоперационного ведения всех пациентов не отличалась от общепринятой. После РКТ контроля эффективности оперативного лечения при условии достаточной декомпрессии спинного мозга и стабильной фиксации поврежденного сегмента пациент вертикализировался на 5-8 сутки после второго этапа хирургического лечения в съемном ортопедическом корсете и осуществлял дозированную нагрузку. Проводились реабилитационные мероприятия, заключающиеся в лечебной физкультуре, а также физиотерапевтическом лечении. С целью контроля результатов лечения пациентам наряду с общеклиническими применялись и инструментальные методы. Рентгенологический контроль в виде рентгенографии выполняли через 2, 4, 6 и 12 месяцев. РКТ и МРТ исследования через 4, 8, 12 месяцев с момента операции. Далее по показаниям.

**Результаты.** Динамическое наблюдение за оперированными пациентами в основной группе показали во всех случаях положительные результаты. Послеоперационный период протекал гладко, реакций отторжения алломатериала не наблюдалось. А также в позднем послеоперационном периоде не наблюдалось миграции, переломов костнопластического материала, формирования ложных суставов между костными блоками и воспринимающим ложем позвонков. В клиническом отношении отмечено исчезновение болевого синдрома во время длительной физической нагрузки, сохранение оси позвоночного столба. Оценку репаративных процессов в позвоночнике проводили по изменению плотности костной ткани трансплантатов (НУ) по результатам КТ-денситометрии в контрольной и основной группе. Полученные данные обработаны непараметрическими методами (Wilcoxon test; критерий согласия  $\chi^2$ ) в программе Statistica 6.0. Результаты считались достоверными при  $p < 0,05$ .

Средние значения плотности трансплантатов в контрольной группе: после операции =  $257 \pm 3,47$  НУ; через 6 месяцев =  $223 \pm 3,30$  НУ; через 12 месяцев =  $245 \pm 3,25$  НУ. Из приведенных данных видно, что плотность губчатого ауто-, аллотрансплантата снижается к 6 месяцам (-13,2%), а к 1 году

вновь увеличивается (+9,87%), но так и не достигает первоначального значения. Снижение плотности к 6 месяцам соответствует стадии катаболизма-деминерализации, и наоборот – увеличение плотности к 12 месяцам – стадии анаболизма – минерализации. Существенной разницы в сроках перестройки губчатого ауто- или алломатериала не выявлено. Средние значения плотности ДКМ – трансплантатов в основной группе такой тенденции не имеют: после операции  $116 \pm 0,86 \text{ NU}$ ; через 6 месяцев  $157 \pm 0,88 \text{ NU}$ , через 12 месяцев  $192 \pm 1,58 \text{ NU}$ . Как видно из приведенных данных, плотность ДКМ-трансплантата увеличивается как к 6 месяцам (+35,3%), так и к 12 месяцам (+22,3%). Это связано, в первую очередь, с особенностями данного костно-пластического материала и отсутствием в его репаративном процессе стадии деминерализации. Важно отметить, что ДКМ и губчатый трансплантат изначально имеют разные плотности.

В процессе «сращения» трансплантата с воспринимающим костным ложем позвонков, возможно образование склероза в зоне контакта. В 53,3% случаев он наблюдался у пациентов контрольной группы к 12 месяцам с момента операции. В то время как у пациентов основной группы перестройка деминерализованного костного матрикса в зоне контакта между трансплантатом и воспринимающим костным ложем происходит постепенно, плавно, полностью завершая процесс созидания к 12 месячному сроку, что исключает формирование склероза и, как следствие этого, формирования ложного сустава ( $\chi^2=10,91$ ,  $p=0,001$ ).

**Выводы.** Таким образом, использование костно-пластического материала в виде ДКМ в системе двухэтапного хирургического лечения травматических повреждений позвоночника позволяет достичь полноценной трансформации костнопластического материала в наиболее короткие сроки в оперированном сегменте, добиться быстрее формирования спондилодеза и тем самым улучшить результаты лечения пациентов с травмами позвоночника.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Болтрукевич С.И. Трансплантация консервированной растворами альдегидов костной ткани : Автореф. Дис.... докт. мед. наук. – М., 1985.
2. Иванцов В.А. Стимуляция остеогенеза при дефектах костей деминерализованным костным матриксом // Здоровоохранение Беларуси. 4, 1995, - С. 12-14.
3. Кирилова И.А. Деминерализованный костный трансплантат, как стимулятор остеогенеза: современные концепции / И.А. Кирилова // Хирургия позвоночника. 2004. - № 3. - С. 105-110.
4. Макаревич С.В., Воронович И.Р., Петренко А.М., Зарецкий С.В., Бабкин А.В., Кандыбо А.А., Жолнерович И.Н., Бобрик П.А., Сацкевич Д.Г. Одно- и двухэтапные хирургические вмешательства при оскольчатых переломах грудных и поясничных позвонков с использованием ТПФ // Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Минск, 2004. – С. 77-80.
5. Омеляненко, Н. П. Современные возможности оптимизации репаративной регенерации костной ткани / Н. П. Омеляненко, С. П. Миронов // Вестн. травматологии и ортопедии им. Приорова. 2002. - № 4. - С. 7-10.
6. Савельев В.И. Деминерализованная кость как особая разновидность костно-пластического материала // Заготовка и пересадка деминерализованной костной ткани в эксперименте и клинике. - Л. - 1983. – 13 с.

7. Frenkel SR, Moskovitch R, Spivak J, et al: Demineralized bone matrix enhancement of spinal fusion. Spine 18:1634-1639, 1993.
8. Solheim, E. Osteoinduction by demineralised bone / E. Solheim // Int. Orthop. 1998. - Vol. 22. - P. 335-342.

## **ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ В ХИРУРГИИ ПОВОНОЧНИКА**

***Чешик С.Л.<sup>1</sup>, Гарнушкин Е.А.<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

<sup>2</sup>УЗ «ГКБСМП г. Гродно», Беларусь

**Введение.** В настоящее время транспедикулярная фиксация (ТПФ) в хирургическом лечении травматических повреждений и различных заболеваний позвоночного столба является ведущей. Во всем мире разработаны и внедрены различные методики декомпрессивно-стабилизирующих операций на позвоночнике из заднего хирургического доступа с использованием систем ТПФ, предусматривающие выполнение при необходимости декомпрессию невральных структур с одновременной фиксацией оперируемого сегмента. Однако при выполнении заднего спондилодеза с использованием ТПФ возможны такие ошибки как: экстрапедикулярное, интроканальное стояние винтов с повреждением или без повреждения невральных структур, сосудов. Такое расположение винтов по мнению различных авторов возможно до 40%. Тщательное предоперационное планирование самой операции, корректное ее техническое исполнение является залогом стабильной фиксации оперированного сегмента, что способствует более ранней реабилитации пациентов, позволяет достичь лучших результатов лечения.

**Цель исследования.** Целью исследования явилась оценка результатов лечения пациентов с травматическими повреждениями и заболеваниями позвоночного столба в грудном и поясничном отделах после оперативного вмешательства с использованием методики транспедикулярной фиксации.

**Материал и методы.** Работа основана на анализе истории болезни пациентов, проходивших лечение в клинике травматологии и ортопедии на базе УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» за период с 2005 по 2015 г., которым было выполнено оперативное вмешательство на позвоночнике из заднего хирургического доступа с применением системы ТПФ. За указанный период методика транспедикулярного спондилодеза применена у 159 пациентов. Среди них: с нестабильными травматическими повреждениями в грудном и поясничном отделах позвоночника у 146 пациентов, при спондилолистезе в 7 случаях, при патологических переломах тел позвонков на фоне остеопороза в 2-х случаях и в 4-х случаях при метастатических опухолевых поражениях позвонков.

При поступлении в стационар всем пациентам применялся клинко-неврологический метод обследования, инструментальный: рентгенография